

การศึกษาอิทธิพลของระยะปลูกและเทคนิคการกะเทาะต่อปริมาณและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์แมงลัก ทำการทดลอง ณ แปลงทดลองสาขาพืชผัก ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ และห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคม 2548 ถึง เดือนมีนาคม 2549 โดยแบ่งเป็น 3 การทดลอง คือ 1) การจำแนกพันธุ์โดยเทคนิคอาร์เอฟดี 2) ศึกษาอิทธิพลของระยะปลูกต่อปริมาณและคุณภาพเมล็ดพันธุ์แมงลัก และ 3) ศึกษาวิธีการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์โดยใช้เทคนิคก่อนการกะเทาะเมล็ด จากการศึกษาพบว่า

การทดลองที่ 1 ศึกษาการจำแนกพันธุ์โดยใช้เทคนิคอาร์เอฟดีในแมงลัก 2 พันธุ์ คือ พันธุ์การค้าและพันธุ์พื้นเมือง จากผลการทดสอบไพรมอร์ทั้ง 14 หมายเลข พบว่า สามารถสร้างแถบดีเอ็นเอได้โดยไพรมอร์ OPB หมายเลข 03 และ 12 สามารถแสดงแถบดีเอ็นเอที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจนและใช้จำแนกพันธุ์ พันธุ์การค้าและพันธุ์พื้นเมืองได้

การทดลองที่ 2 ศึกษาอิทธิพลของระยะปลูกต่อปริมาณและคุณภาพเมล็ดพันธุ์แมงลัก โดยวางแผนการทดลองแบบสปลิทพลอต ในแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อกสมบูรณ์ ประกอบด้วย 8 สิ่งทดลองใน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลักได้แก่ แมงลัก 2 สายพันธุ์ คือ พันธุ์การค้าและพันธุ์พื้นเมือง ปัจจัยรองคือ ระยะปลูก 4 ระยะ คือ 20x20 30x30 40x40 และ 50x50 เซนติเมตร จำนวนต้น 1 ต้นต่อหลุม เพื่อศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพเมล็ดพันธุ์แมงลัก ผลการทดลองด้านผลผลิตต่อต้นนั้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติคืออยู่ระหว่าง 16.75-17.32 กรัมต่อต้น ส่วนในระยะปลูกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ คือที่ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร เป็นระยะปลูกที่ให้จำนวนเมล็ดพันธุ์ต่อต้นสูงที่สุดของทั้งสองพันธุ์ คือ พันธุ์การค้าให้น้ำหนักต่อต้นเท่ากับ 29.27 กรัมต่อต้น และพันธุ์พื้นเมืองให้น้ำหนักต่อต้นที่ 28.47 กรัม แต่เมื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ของพันธุ์กับระยะปลูก ร่วมกับองค์ประกอบของผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ปรากฏว่าในพันธุ์การค้าที่ระยะปลูก 30x30 เซนติเมตรให้น้ำหนักต่อไร่ สูงสุดที่ 256.67 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์

พื้นเมืองยังคงเป็นระยะปลูกที่ 50x50 เซนติเมตร ที่ให้น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ต่อไร่สูงสุด คือ 242.93 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติ

ในส่วนของคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ผลปรากฏว่า ระหว่างพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยพันธุ์การค้ามีความงอกสูงกว่าพันธุ์พื้นเมือง เท่ากับ 95.21 เปอร์เซ็นต์ และ 93.75 ตามลำดับ ในขณะที่ระยะปลูก ทำให้ความงอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ คือ ระยะปลูกที่ 50x50 40x40 และ 30x30 เซนติเมตร มีความงอกสูงระหว่าง 94.33-95.58 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ระยะปลูกที่ 20x20 เซนติเมตร มีความงอกต่ำที่สุดที่ 92.75 เปอร์เซ็นต์

การทดลองที่ 3 จากการศึกษาวิธีการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์โดยใช้เทคนิคก่อนการกะเทาะเมล็ดกับแมงลักพันธุ์การค้า และพันธุ์พื้นเมือง ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มี 5 สิ่งทดลองใน 3 ซ้ำ ได้แก่ เมล็ดแห้ง (Control) จุ่มน้ำ 10 วินาที ผึ่ง 30 นาที แล้วกะเทาะ จุ่มน้ำ 10 วินาที ผึ่ง 1 ชั่วโมง แล้วกะเทาะ จุ่มน้ำ 20 วินาที ผึ่ง 30 นาที แล้วกะเทาะ และจุ่มน้ำ 20 วินาที ผึ่ง 1 ชั่วโมงแล้วกะเทาะ ปรากฏว่า การจุ่มน้ำ 10 วินาที ผึ่ง 30 นาทีก่อนการกะเทาะ ใช้จำนวนครั้งที่กะเทาะต่ำที่สุด เท่ากับ 43.75 และ 52 ครั้ง ในขณะที่ต้นแห้งหรือต้นที่ไม่ได้รับการจุ่มน้ำใช้จำนวนครั้งที่กะเทาะสูงที่สุด เท่ากับ 50.75 และ 57.50 ครั้ง โดยมีความชื้นเมล็ด ระหว่าง 5.13-5.18 เปอร์เซ็นต์ ในพันธุ์การค้าและ 5.04 - 5.12 เปอร์เซ็นต์ในพันธุ์พื้นเมือง และมีความงอกอยู่ระหว่าง 92.58-96.67 เปอร์เซ็นต์

The study on the effect of plant spacing and processing technique on seed yield and quality of hairy basil was conducted in the experimental plots at the Division of Vegetable Production and the Seed and Molecular Biology Laboratories of the Department of Horticulture, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, from October 2005 to March 2006, in three separate experiments, namely: (1) An experiment on varieties identification by RAPD technique; (2) Study on the effect of plant spacing on seed yield and quality; and (3) Study on methods of improving seed conditions through processing technique. Results of the study showed that:

Experiment 1. The study on varietal identification used the RAPD technique. A total of 14 primers were used to screen for polymorphism between commercial and local varieties of hairy basil. Two primers, OPB 03 and 12, were able to produce clear amplification products, and showed polymorphism, which was sufficient to distinguish the two varieties and could be used for varietal identification.

Experiment 2. The study on the effect of plant spacing on seed yield and quality of hairy basil was conducted by using the split-plot in randomized complete block design (RCBD) with eight treatments, each replicated 3 times. The primary factor consisted of two varieties (commercial and local) while secondary factor was comprised of four plant spacing: 20x20, 30x30, 40x40, and 50x50 cm. with one plant per hole. Results of the study showed no statistical difference in seed yield/plant between the two varieties (16.75-17.32 g/plant) although significant differences were observed among four plant spacing, which 50x50 cm. spacing gave the highest total seed yield/plant in both commercial and local varieties (29.27 and 28.47 g/plant, respectively). However, the effect of interaction between variety and plant spacing on seed yield indicated significant differences. The highest seed weight/rai (256.67 kg/rai) was obtained from

the commercial variety of hairy basil planted at 30x30 cm. spacing while the highest seed weight/rai (242.93 kg/rai) was recorded in the local variety planted at 50x50 cm. spacing.

On seed quality, results indicated that a statistical significant difference was found between two varieties in relation to their germination percentages, with the commercial variety having higher germination percentage (95.21%) than the local variety (93.75%). Similarly, plant spacing also significantly affected the germination percentages of hairy basil, with 50x50, 40x40 and 30x30 cm. showed higher germination percentages (94.33-95.58%) than 20x20 cm plant spacing which had the lowest percentage of 92.75%.

Experiment 3. The study on method of improving seed conditions through processing techniques applied to commercial and local varieties of hairy basil used the complete randomized design (CRD) with five treatments replicated three times, namely: dried seeds (control), dipping seeds in water for 10 seconds and air dry for 30 and 60 minutes before processing, and dipping seeds for 20 seconds and air dry for 30 and 60 minutes before processing. Results showed that dipping seeds in water for 10 seconds and air dry for 30 minutes before processing required the lowest number of times for processing (43.75 and 52.00 times, respectively) while the control seeds were found to have the highest number of times for processing (50.75 and 57.50 times, respectively). Seed moisture content ranged from 5.13 to 5.18% for the commercial variety and from 5.04 to 5.12% for the local variety, while germination percentages ranged from 92.58 to 96.67%.